

# CR+ instrukcja dla plantatorów buraka cukrowego

Ochrona przed chwościkiem buraka



Wysoki potencjał plonowania

SIE JEMY  
PRZYSZŁOŚĆ  
OD 1856



# Czynnik sprawczy: *Cercospora beticola*

## Objawy

- Okrągłe plamki o średnicy 3-5 mm.
- Okrągłe szare plamki z czerwoną lub czerwono-brunatną obwódką.
- W warunkach sprzyjających rozwojowi choroby, na plamkach mogą być widoczne małe czarne punkty - grupy zarodników.  
(W przypadku wystąpienia brunatnej plamistości liści buraka na plamkach widoczne białe punkty).
- Pierwsze plamki pojawiają się na starszych liściach.
- Przy silnej infekcji plamy zlewają się i powodują zamieranie liści.



1 – Pierwsza plamka chwościka buraka



2 – Narastające porażenie chwościkiem buraka



3 – Plamka, na której widoczne są zgrupowania zarodników



4 – Zlewanie się plamek



5 – Zamieranie liści



6 – Odrost nowych liści

## Biologia patogena

- Infekcji sprzyja ciepło (optimum 25-30°C) i wysoka wilgotność.
- Rozprzestrzenianie w polu odbywa się poprzez krople wody i wiatr.
- Patogen zimuje w glebie na resztkach zakażonych liści.

## Znaczenie gospodarcze

- Straty plonu mogą sięgać do 50%.

## Zwalczanie chwościka buraka

- Coraz trudniejsza ochrona plantacji:
  - zmniejszona skuteczność fungicydów,
  - wycofywanie substancji czynnych fungicydów.
- W skutecznym zwalczaniu chwościka ważne jest stosowanie zasad Integrowanej Ochrony Roślin (odporna odmiana, ochrona fungicydowa, właściwa agrotechnika).



Chwościk buraka to najgroźniejsza choroba grzybowa. Nie należy jednak lekceważyć pozostałych chorób liści:

## Mączniak prawdziwy

- Biało-szary nalot grzybni widoczny na powierzchni liści.
- Chorobie sprzyja sucha, ciepła pogoda na przemian z okresami bardziej wilgotnymi.



## Brunatna plamistość

- Plamy szarobrązowe do białoszarych z ciemną obwódką.
- Kształt plam nieregularny.
- Chorobie sprzyjają wilgotne warunki.
- W porównaniu do objawów chwościka plamy brunatnej plamistości liści są większe. Na tych plamach widoczne są białe punkty - w przeciwieństwie do chwościka, gdzie są czarne punkty.



## Rdza

- Na obu stronach liści widoczne rdzawo-pomarańczowe wypukłe plamki.
- Chorobie sprzyjają wilgotne warunki.



Chwościk buraka to trudny przeciwnik.  
**Odmiany CR+ zapewniają kontrolę nad chorobą.**



Ochrona przed chwościkiem buraka



Wysoki potencjał plonowania

- Spowolniony rozwój choroby.
- Opóźnione pojawienie się plamek chwościka.
- Mniejsza presja choroby.

- Duże plony niezależnie od presji choroby.
- Wysoka i stabilna zawartość cukru.
- Stabilność plonowania.
- Niezaktócony rozwój roślin buraka.

➔ Zielone liście aż do zbioru

➔ Wysoka wydajność plantacji

## CR+

### Więcej niż jedno źródło odporności na chorobę!

W odmianach CR+ połączenie już istniejących z nowymi źródłami odporności dało nowy, **wyższy poziom ochrony przed chwościkiem buraka.**

**Korzyści zastosowania różnych źródeł odporności**



Zwiększona skuteczność ochrony.



Wzmocnienie trwałości cechy.

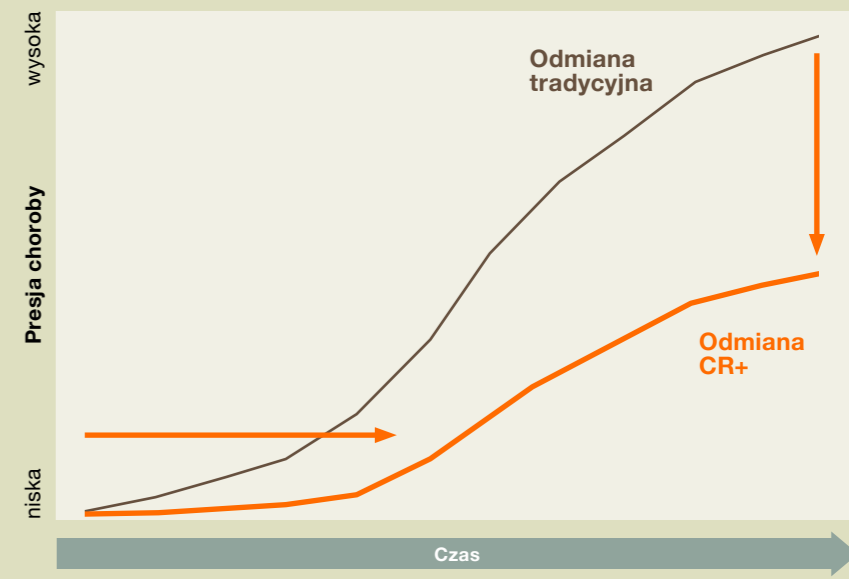


# Rozwój chwościka i jego zwalczanie na odmianach tradycyjnych w porównaniu z odmianami CR+

Na odmianach CR+ można zauważyć spowolniony rozwój choroby i mniejszą jej szkodliwość.

W przypadku wystąpienia średniej presji choroby: Na **odmianach CR+** pierwsze objawy choroby pojawią się później.

## Spowolniony rozwój chwościka na odmianach CR+



Schematyczny wykres: International AgroService, KWS SAAT SE & Co. KGaA

### Średnia presja

- Pierwszy zabieg fungicydowy może zostać wykonany nieco później.
- Odstęp między zabiegami może zostać wydłużony.

### Wysoka presja

- Pierwszy zabieg fungicydowy i odstęp między zabiegami - podobnie jak u odmian tradycyjnych.



Najważniejszy jest właściwy termin pierwszego zabiegu. Jeśli infekcja nie zostanie zatrzymana na początku, rozwój choroby będzie następował gwałtownie.

# Główny cel plantacji CR+ **ZIELONE LIŚCIE AŻ DO ZBIORU**



## Odmiana

Dobór odmiany CR+ dostosowanej do lokalnych warunków.

## Monitoring chorób

Regularne lustracje plantacji w celu rozpoznania początku infekcji.

Śledzenie warunków pogodowych - ciepło i wysoka wilgotność sprzyjają infekcji.

## Zabieg fungicydowy

Należy przestrzegać progów szkodliwości i informacji z cukrowni.

Najważniejszy jest właściwy termin pierwszego zabiegu.

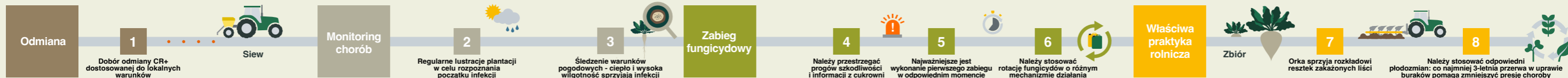
Należy stosować rotację fungicydów o różnym mechanizmie działania.

## Właściwa praktyka rolnicza

Orka sprzyja rozkładowi resztek zakażonych liści.

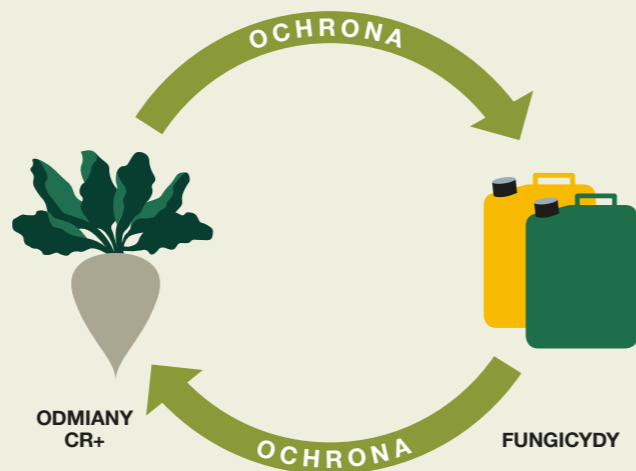
Należy stosować odpowiedni płodozmian: co najmniej 3-letnia przerwa w uprawie buraków na tym samym polu pomaga zmniejszyć presję choroby.

**Należy stosować wszystkie dostępne metody** zwalczania choroby, aby utrzymać plantację zdrową i wolną od chwościka aż do zbioru. Odmiany CR+ to ułatwią!



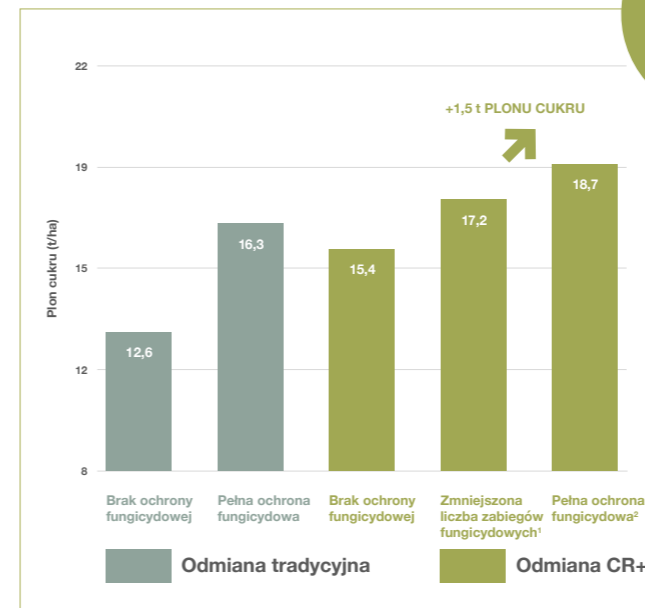
# Dlaczego warto wybrać odmiany CR+ i utrzymać **ZIELONE LIŚCIE AŻ DO ZBIORU?**

- 1 Utrzymanie wysokiej wydajności plantacji.
- 2 Przerwanie cyklu rozwoju choroby - porażone liście pozostałe po zbiorze buraków stanowią źródło infekcji w kolejnym roku.
- 3 Mniejsza presja choroby pozwala utrzymać skuteczność stosowanych fungicydów i trwałość odporności odmian CR+.



**!** Odmiana CR+ w połączeniu z odpowiednią ochroną fungicydową opłaca się dzisiaj i w przyszłości.

## Wpływ ochrony fungicydowej na plon cukru



**WYSOKA PRESJA CHOROBY**

## Zalety pełnej ochrony fungicydowej

- Zwiększona skuteczność ochrony.
- Zapewnienie pełnego potencjału plonowania.

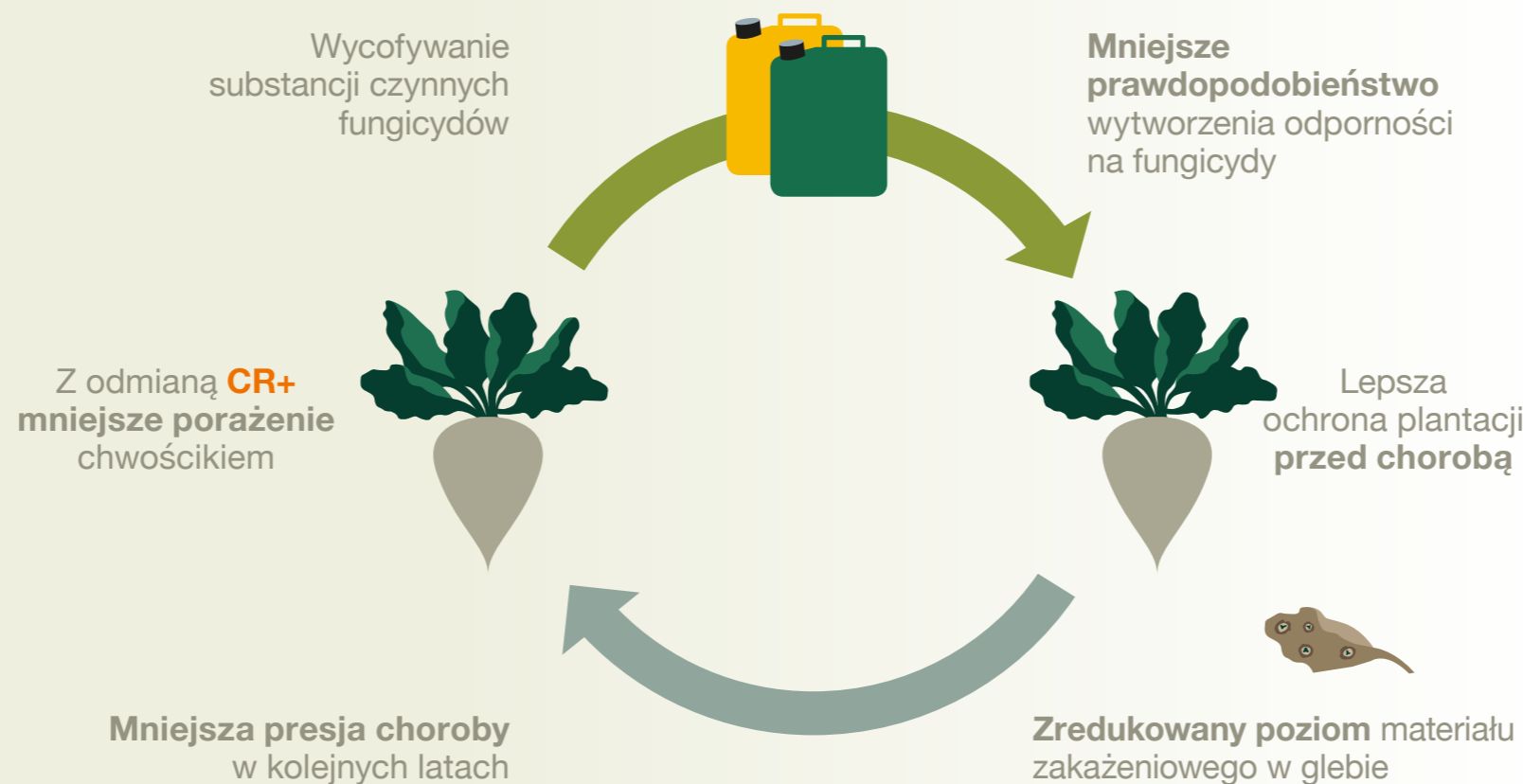
Wpływ ochrony fungicydowej na plon cukru odmiany CR+ w porównaniu z odmianą tradycyjną, 4 lokalizacje w Austrii z wysoką presją chwościka buraka w latach 2020-2022, doświadczenie przeprowadzone we współpracy z Instytutem Buraka Cukrowego (Institut für Zuckerrübenforschung (IfZ), Niemcy). Wykres przygotowany przez International AgroService, KWS SAAT SE & Co. KGaA.

<sup>1</sup> Z powodu późniejszego rozpoczęcia i dłuższych odstępów pomiędzy zabiegami - mniejsze zużycie fungicydów.

<sup>2</sup> Pełna ochrona fungicydowa - taka sama liczba i czas zabiegów na odmianie tradycyjnej i odmianie CR+.

**!** Pełna ochrona fungicydowa u odmian CR+ umożliwia realizację celu **ZIELONE LIŚCIE AŻ DO ZBIORU**

Odmiany CR+  
**zapewniają**  
**pełną ochronę**  
przeciwko  
chwościkowi  
i pomagają  
zmniejszyć  
presję choroby  
w kolejnych  
sezonach.



Główny cel  
na plantacjach  
CR+: **ZIELONE  
LIŚCIE AŻ DO  
ZBIORU**

Należy stosować wszystkie  
dostępne metody zwalczania  
tej choroby, aby osiągnąć ten cel.

# Porady dotyczące wykonania skutecznego zabiegu fungicydowego

## Warto pamiętać

- Najważniejszy jest właściwy termin pierwszego zabiegu.
  - Właściwy termin pierwszego zabiegu jest nawet ważniejszy niż rodzaj użytej substancji czynnej.
  - Pierwszy zabieg powinien charakteryzować się najwyższą skutecznością działania.
- Stosować w kolejnych zabiegach fungicydy o różnym mechanizmie działania.
- Nie należy obniżać zalecanych dawek preparatów fungicydowych.
- Fungicydy działają zapobiegająco a nie leczniczo.
- Fungicyd zawierający strobilurynę powinien być zastosowany tylko w jednym z zabiegów w sezonie i to w połączeniu z triazolem lub preparatem kontaktowym (np. miedź).

GRUPY CHEMICZNE FUNGICYDÓW	SUBSTANCJE CZYNNE
Strobiluryny	Azoksystrobina
Karboksyamidy	Fluksapyroksad
Triazole	Difekonazol Mefentriflukonazol Tebukonazol Tetrakonazol Metkonazol Protiokonazol
Preparaty kontaktowe	Miedź Siarka

Ryzyko wytworzenia odporności na substancje czynne fungicydów

Wysokie

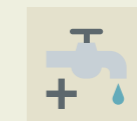
Niskie

# Przykłady programów ochrony fungicydowej



# Jak polepszyć skuteczność zabiegu fungicydowego?

**Wykonany zabieg powinien zapewnić możliwie wysoką skuteczność.**



Należy zapewnić pokrycie całej powierzchni liści poprzez zastosowanie odpowiedniej ilości wody (do 300 – 400 l/ha).



W celu uniknięcia zbyt szybkiego parowania cieczy roboczej nie należy wykonywać zabiegu przy temperaturze powyżej 25°C. W gorące dni zabieg najlepiej wykonać w godzinach porannych.



W celu zmniejszenia znoszenia i parowania cieczy roboczej należy zastosować właściwe ciśnienie robocze oraz wybrać odpowiedni typ i rozmiar rozpylaczy. Rozpylacze dwustrumieniowe pozwalają na równomierne pokrycie powierzchni liści.



**Warto pamiętać:** Łączna powierzchnia liści buraków w okresie stosowania zabiegów fungicydowych jest czterokrotnie większa od powierzchni gleby.

Z tego powodu zabiegi fungicydowe są trudniejsze aniżeli zabiegi herbicydowe.



**KWS POLSKA Sp. z o.o.**

E-mail: [agroservice@kws.com](mailto:agroservice@kws.com)

[www.kws.com](http://www.kws.com)

**Oświadczenie:** Zachowaj bezpieczeństwo podczas stosowania środków ochrony roślin. Przed użyciem przeczytaj informacje zawarte w etykiecie produktów. Zwracaj uwagę na oznaczenia ryzyka i przestrzegaj środków bezpieczeństwa zgodnie z zaleceniami a także wszystkich innych wymaganych praktyk rolniczych. Informacje zawarte w tej instrukcji są przeznaczone dla plantatorów i służą wyłącznie celom edukacyjnym. Niniejsza instrukcja nie jest ofertą sprzedaży. Należy pamiętać, że niektóre informacje w tej instrukcji mogą podlegać określonym przepisom, ograniczeniom lub zakazom w niektórych krajach. W celu uzyskania szczegółowych informacji skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem KWS.